

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С  
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) ВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
Международное бюро



(43) Дата международной публикации:  
15 декабря 2005 (15.12.2005)

РСТ

(10) Номер международной публикации:  
WO 2005/118148 A1

(51) Международная патентная классификация <sup>7</sup>:  
B03B 13/03, B07C 5/344

(21) Номер международной заявки: РСТ/UA2004/000036

(22) Дата международной подачи:  
3 июня 2004 (03.6.2004)

(25) Язык подачи: русский

(26) Язык публикации: русский

(30) Данные о приоритете:  
20040604130 1 июня 2004 (01.06.2004) UA

(71) Заявители и

(72) Изобретатели: ВОЛОШИН Володымыр Михай-  
лович [UA/UA]; 50093 Кривой Рог, ул. Лисового,  
д. 25, кв. 14 (UA) [VOLOSHYN, Volodymyr  
Mychallovich, Krivoi Rog (UA)]. ЗУБКЕВЫЧ  
Виктор Юрійович [UA/UA]; 50071 Кривой Рог,  
ул. Мелешкина, д. 36, кв. 113 (UA) [ZUBKEVYCH,  
Viktor Yuriiovich, Krivoi Rog (UA)].

(74) Агент: МАРЧЕНКО Виталий Омелянович; 02166  
Киев, ул. Милютенко, д. 44, кв. 178 (UA) [MAR-  
TCHENKO, Vitaly Omelyavych, Kiev (UA)].

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для

каждого вида национальной охраны): AE, AG,  
AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BW,  
BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,  
HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KM, KG, KP, KR, KZ,  
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY,  
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,  
YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида национальной охраны): ARIPO  
патент (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,  
SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский патент  
(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ,  
DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LT,  
LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), патент  
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,  
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Опубликована

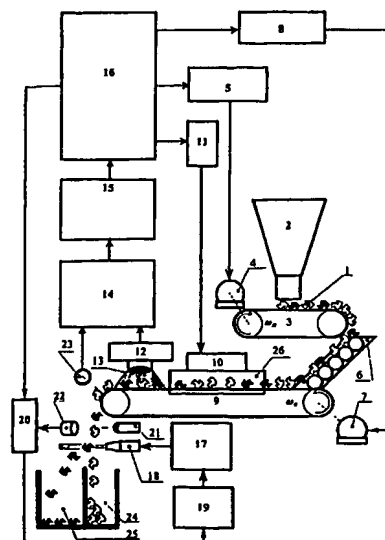
С отчётом о международном поиске.

В отношении двухбуквенных кодов, кодов языков и дру-  
гих сокращений см. «Пояснения к кодам и сокращениям»,  
публикуемые в начале каждого очередного выпуска Бюл-  
летеня РСТ.

(54) Title: METHOD FOR THERMOGRAPHIC LUMP SEPARATION OF RAW MATERIAL (VARIANTS) AND DEVICE  
FOR CARRYING OUT SAID METHOD (VARIANTS)

(54) Название изобретения: СПОСОБ ТЕРМОГРАФИЧЕСКОЙ КУСКОВОЙ СЕПАРАЦИИ СЫРЬЯ (ВАРИАНТЫ) И  
УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ (ВАРИАНТЫ)

(57) Abstract: The interrelated group of inventions relates to methods and  
devices for raw material lump separation and can be used for dressing  
ferrous and non-ferrous metal ores, mining chemical feedstock, secondary  
raw material and technogenic waste. The essence of the inventive method  
and device lies in that a useful component containing lump and a barren rock  
is irradiated by an ultrahigh frequency electromagnetic field (UHF). Said  
radiation frequency is selected in such a way that the electromagnetic wave  
penetration depth dependent of lump material properties is greater than the  
lump maximum linear dimension at the peak attenuation of the  
electromagnetic wave. UHF electromagnetic radiation energy absorbed by  
the lump material initiates the heating of the components thereof, wherein  
the component exhibiting a greater electrical conductivity absorbs the  
greater amount of UHF energy than the component exhibiting a lower  
electric conductivity during the same time, whereby the heating temperatures  
of the useful component and the barren stock measured after irradiation are  
different. The temperature law depends on the mass ratio of the lump  
components exhibiting different properties and is recorded by a  
thermographic system. Said invention makes it possible, under the same  
conditions, to increase the useful component content from 6-10 % to 18-25  
%, the increment of the useful component mass ratio by 4.5 %, to reduce the  
useful component tailing up to 3 % and the energy consumption by 5 % by  
decreasing the raw material dilution during the processing thereof.



[Продолжение на след. странице]



WO 2005/118148 A1



---

(57) Реферат: Взаимосвязанная группа изобретений относится к способам и устройствам кусковой сепарации сырья и может быть использована для обогащения руд черных и цветных металлов, горно-химического сырья, вторичного сырья и техногенных отходов. Способ и устройство основаны на том, что кусок содержит полезный компонент и пустую породу, подвергают облучению электромагнитным полем сверхвысокой частоты (СВЧ). Частота излучения выбирается таким образом, чтобы глубина проникновения электромагнитной волны была больше, чем максимальный линейный размер куска при максимальном затухании электромагнитной волны, зависящей от свойств материала куска. Энергия СВЧ электромагнитного излучения, поглощенная материалом куска, вызовет нагрев компонентов куска. При этом компонент, который обладает более высокой электропроводностью, за один и тот же промежуток времени, будет поглощать энергию СВЧ больше, чем компонент с более низкой электропроводностью. В результате температура нагрева полезного компонента и пустой породы, по окончании СВЧ облучения, будет различной. Характер изменения температуры куска будет зависеть от массового соотношения в куске компонентов с различными свойствами и регистрируется термографической системой. Реализация изобретения позволяет обеспечить при одинаковых условиях и нагрузках увеличение содержания полезного компонента с 6 % - 10 % до 18 % - 25 %, прирост массовой доли полезного компонента на 4,5 % при уменьшении содержания полезного компонента в «хвостах» до 3 %, снизить общие затраты электроэнергии на 5 % за счет снижения разубоживания сырья в процессе его обогащения.